

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-093732

(43)Date of publication of application : 10.04.1998

(51)Int.Cl. H04M 11/00  
H04L 12/02  
H04M 1/00  
H04M 1/24  
H04M 3/00  
H04N 7/16

(21)Application number : 09-120524

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 12.05.1997

(72)Inventor : TACHIKAWA TAKESHI  
KANO MASA HARU

(30)Priority

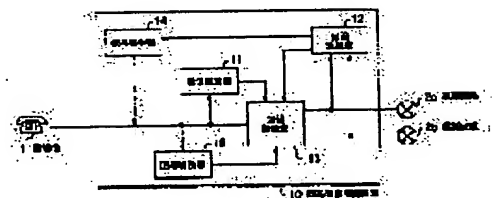
Priority number : 08129973 Priority date : 24.05.1996 Priority country : JP

## (54) LINE-SWITCHING CONTROLLER AND STORAGE MEDIUM STORING LINE-SWITCHING CONTROL PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To utilize a plurality of speaking lines through one telephone set.

SOLUTION: The connection of a telephone set 1 and speaking lines 2a and 2d is performed by a line-switching controller 10. In the case of call origination from the telephone set 1, the speaking line to be used for speaking is identified by a call origination identification part 11 and instructed to a line connection part 13. In the case of call termination, a line monitoring part 12 judges the speaking line, to which a call is terminated, and whether or not the telephone set 1 is under speaking. When it is not busy, the line connection part 13 connects the telephone set 1 with the speaking line to which the call has been terminated. When it is busy, a signal generating part 14 applies a call incoming signal to the telephone set 1. When the instruction for line switching is outputted from the telephone set 1 that receives the call incoming signal, a line-switching part 15 generates a line-switching signal, and the line-connection part 13 switches the line.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.04.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The dispatch discernment section which identifies the line of contact used for dispatch out of said line of contact when dispatch of telephone is monitored continuously and there is dispatch in the line-switching control unit which performs change-over control of two or more lines of contact, When the arrival of said line of contact is monitored continuously and there is arrival of the mail, while identifying the line of contact used for arrival of the mail out of said line of contact Said telephone is judged to be under message using one line of contact with the line monitoring section which judges whether said telephone is talking over the telephone. And the signal generator which gives the terminating signal which tells the arrival from the line of contact of said another side to said telephone when there is newly arrival of the mail from the line of contact of another side, The line-switching section which emits a line-switching signal when directions of a line-of-contact change-over are received from said telephone during generating of said terminating signal, Said line of contact used for said telephone and dispatch when there is dispatch is connected. Said line of contact used for said telephone and arrival when there was arrival of the mail, while said telephone was not talking over the telephone is connected. the line connection section which puts the line of contact under message on hold when a line-switching signal is received during the message of said telephone, and connects said telephone and the line of contact which newly had arrival of the mail -- since -- the line-switching equipment characterized by being constituted.

[Claim 2] a collating means to collate a particular-number extract means by which said dispatch discernment section extracts a particular number from the dispatch signal of said telephone, a correspondence relation storage means to memorize the correspondence relation of said particular number and said telephone line, and said correspondence relation and said particular number -- since -- the line-switching control unit according to claim 1 characterized by being constituted.

[Claim 3] Said dispatch discernment section is line-switching equipment according to claim 1 characterized by identifying said line of contact by whether the specific number is added to the specific location of the dispatch signal of said telephone.

[Claim 4] Said dispatch discernment section is line-switching equipment according to claim 1 characterized by identifying said line of contact by whether the specific number is contained in the specific location of the dispatch signal of said telephone.

[Claim 5] It is line-switching equipment according to claim 1 characterized by at least 1 circuit being a line of contact of a CATV network among said lines of contact.

[Claim 6] In the storage which stored in the computer the line-switching control program to which change-over control of two or more lines of contact is made to perform When dispatch of telephone is monitored continuously and there is dispatch, a computer When the arrival of a dispatch discernment means to identify the line of contact used for dispatch out of said line of contact, and said line of contact is monitored continuously and there is arrival of the mail, while identifying the line of contact used for arrival of the mail out of said line of contact A line monitoring means to judge whether said telephone is talking over the telephone, and said telephone are judged to be under message using one line of contact. And a signal generation means to give the terminating signal which tells the arrival from the line of contact of said another side to said telephone when there is newly arrival of the mail from the line of contact of another side, When directions of a line-of-contact change-over are received from said telephone during generating of said terminating signal Said line of contact used for said telephone and dispatch when there are the line-switching means and dispatch which emit a line-switching signal is connected. Said line of contact used for said telephone and arrival when there was arrival of the mail, while said telephone was not talking over the telephone is connected. The storage which stored the line-switching control program for putting the line of contact under message on hold when a line-switching signal is received during the message of said

telephone, considering as a line connection means to connect said telephone and the line of contact which newly had arrival of the mail, and making it function.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIFI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the storage which stored the system-switching control program to which change-over control of two or more lines of contact is made to perform in the line-switching control unit and computer which perform especially change-over control of a line of contact about the storage which stored the line-switching control unit and the line-switching control program.

[0002]

[Description of the Prior Art] VOD (Video on demand) Use of bidirectional multimedia communication service of next-generation molds, such as the image version home shopping and an online network game, is spreading. In case these services are used, the communication terminal connected with networks, such as bidirectional CATV (Cable Television) and a video transmission service of the telephone company, is required also for domestic. This equipment will be connected to a domestic monitor etc., and data will be delivered and received.

[0003] This communication terminal has communication facility with the video server installed in the pin center, large of the telephone company or a CATV firm. It has various interfaces which can also use data transmission services, such as arrival / conversion function of a video signal, a telephone, and personal computer communications, for coincidence as a basic function besides it.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional communication terminal, when it was going to use telephone communication service, the telephone of dedication newly needed to be installed in domestic. Therefore, there was a trouble that the telephone connected with the usual telephone line, the telephone connected with a communication terminal, and two telephones of \*\* will be installed in domestic.

[0005] This invention is made in view of such a point, and it is one telephone and aims at offering the line-switching control unit which can use the usual telephone line and other communication lines if needed.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In this invention, in order to solve the above-mentioned technical problem, the line-switching control unit 10 as shown in drawing 1 is offered. One telephone 1, and line-of-contact 2a and 2b are connected through this line-switching control unit 10.

[0007] The dispatch discernment section 11 which identifies the line of contact used for dispatch out of two or more lines of contact when the line-switching control unit 10 monitors dispatch of telephone 1 continuously and there is dispatch, When the arrival of line-of-contact 2a and 2b is monitored continuously and there is arrival of the mail, while identifying the line of contact used for arrival of the mail out of two or more lines of contact Telephone 1 with the line monitoring section 12 which judges whether telephone 1 is talking over the telephone Line-of-contact 2a, The signal generator 14 which gives the terminating signal which tells that there was new arrival to telephone 1 when it is judged that it is telephoning to one side of 2b and there is newly arrival of the mail from another side of line-of-contact 2a and 2b, The line-switching section 15 which emits a line-switching signal when directions of a line-of-contact change-over are received from telephone 1 during generating of a terminating signal, When there is dispatch, telephone 1 and the line of contact used for dispatch are connected. While telephone 1 is not talking over the telephone, when there is arrival of the mail, telephone 1 and the line of contact used for arrival of the mail are connected. the line connection section 13 which connects the line of contact which newly had arrival of the mail with telephone 1 by putting the line of contact under message on hold when a line-switching signal is received during the message of telephone 1 -- since -- it is characterized by being constituted.

[0008] When dispatch is performed from telephone 1 using this line-switching control unit 10, it identifies

which line of contact is used in the dispatch discernment section 11, and telephone 1 and the line of contact to be used are connected by the line connection section 13. Moreover, when there is arrival of the mail from line-of-contact 2a or 2b, it is judged the arrival from which line of contact it is in the line monitoring section 12. Furthermore, in the line monitoring section 12, it is judged whether telephone 1 is talking over the telephone. If telephone 1 is not talking [ be / it ] over the telephone, the line connection section 13 will connect telephone 1 and the line of contact used for arrival of the mail. Moreover, if telephone 1 is talking over the telephone, a signal generator 14 will transmit a terminating signal to telephone 1. When there are directions of line switching from telephone 1 after that, the line-switching section 15 emits a line-switching signal. The line connection section 13 which received the line-switching signal puts the line of contact under message on hold, and connects telephone 1 and the line-of-contact circuit which newly had arrival of the mail.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 is the principle Fig. of the line-switching control unit of this invention. Telephone 1, and line-of-contact 2a and 2b are connected through this line-switching control unit 10. the line connection section 13 which connects the dispatch discernment section 11 which identifies the line of contact which uses the line-switching control unit 10 in drawing in the case of dispatch, the line monitoring section 12 which supervises the arrival from a line of contact, and telephone 1, line-of-contact 2a or 2b, the signal generator 14 which generates a terminating signal, and the line-switching section 15 which emits a line-switching signal -- since -- it is constituted.

[0010] Here, actuation of each configuration section of a line-switching control unit is explained in detail. When the dispatch discernment section 11 monitors dispatch of telephone 1 continuously and there is dispatch, using it for dispatch among line-of-contact 2a and 2b identifies which line of contact it is. About the detail of the dispatch discernment section 11, it mentions later again.

[0011] The line monitoring section 12 is monitoring the arrival of line-of-contact 2a and 2b continuously, when there is arrival of the mail, it judges which [ of 2a and 2b ] is the line of contact used for arrival of the mail, and it notifies it to the line connection section 13. Moreover, it judges whether telephone 1 is talking over the telephone.

[0012] A signal generator 14 gives a terminating signal to telephone 1, when telephone 1 is talking over the telephone as a result of decision of the line monitoring section 12. This terminating signal continues until a change-over of a circuit is made, or arrival of the mail is cut off by the target on the other hand and it grazes it.

[0013] The line-switching section 15 emits a line-switching signal, when there are directions of a circuit switch during generating of a terminating signal from telephone 1. The line connection section 13 connects telephone 1 and the line of contact used for dispatch, when there is dispatch. While telephone 1 is not talking over the telephone, when there is arrival of the mail, telephone 1 and the line of contact used for arrival of the mail are connected. While telephone 1 is talking over the telephone, when a line-switching signal is received, the line of contact under message is put on hold, and telephone 1 and the line of contact which newly had arrival of the mail are connected.

[0014] By using the line-switching control unit of such a configuration, two lines of contact become available by one telephone. Next, the approach of the line-of-contact discernment in the case of dispatch is explained. Drawing 2 is the block diagram of the dispatch discernment section in the line-switching control device of this invention.

[0015] collating means 11c to which the dispatch discernment section 11 collates the extracted specific signal with correspondence relation storage means 11b which has memorized the correspondence relation between specific signal extract means 11a which extracts a specific signal, and a specific signal and a line of contact from the dispatch signal of telephone 1 -- since -- it is constituted.

[0016] Specific signal extract means 11a extracts the signal of the specific digit count of a specific location, when dispatch of telephone 1 is monitored continuously and a dispatch signal is detected. This signal is henceforth called a specific signal. Detail about a specific signal is given later.

[0017] Correspondence relation storage means 11b has memorized the correspondence relation between a specific signal and a line of contact, and is carrying out the firm gas of the correspondence-related data to collating means 11c. Collating means 11c collates a specific signal and correspondence relational data, and determines the line of contact used for dispatch. The data of the determined line of contact are inputted into the line connection section 13.

[0018] Here, the specific signal used for discernment of a line of contact is explained in detail. Two

approaches can be considered about discernment of a line of contact. First, the 1st approach adds a specific signal to a specific location, when using a specific line of contact. For example, suppose that the approach of adding (00) to the head of the number for a message as a specific signal is taken to use line-of-contact 2a. [0019] A user dials the number which added the specific signal (00) to the original number for a message to telephone 1. Moreover, the number for a message is dialed as it is to talk over the telephone using line-of-contact 2b.

[0020] Specific signal extract means 11a has memorized that a specific signal is the double figures of a head, and it extracts the double figures of a head at the same time it detects dispatch. The numeric value of double figures of the extracted head is inputted into collating means 11c.

[0021] If a specific signal (00) exists, correspondence relation storage means 11b has memorized choosing 2a as a use line of contact as correspondence relational data, and is carrying out the firm gas of this data to collating means 11c.

[0022] Collating means 11c chooses 2a as a use line of contact, when it is judged that the inputted numeric value is a specific signal (00). Moreover, when the numeric value is judged not to be a specific signal (00), 2b except 2a that is, is chosen as a use line of contact. The data of the selected use line of contact are inputted into the line connection section 13.

[0023] If this approach is used, a user can choose the circuit to be used by himself and, moreover, the actuation for it is [ which adds a specific signal ] only easy a user. The 2nd approach memorizes the location and digit count, when a fixed principle exists in the number for a message in the case of using a specific line of contact, and it collates. For example, the head of the number for a message in the case of using line-of-contact 2b presupposes at a usual state that it was (0123).

[0024] Specific signal extract means 11a has memorized that a specific signal is 4 figures of a head, and it extracts 4 figures of a head at the same time it detects dispatch. The numeric value of 4 figures of the extracted head is inputted into collating means 11c.

[0025] If a specific signal (0123) exists, correspondence relation storage means 11b has memorized choosing 2b as a use line of contact as correspondence relational data, and is carrying out the firm gas of this data to collating means 11c.

[0026] Collating means 11c chooses 2b as a use line of contact, when it is judged that the inputted numeric value is a specific signal (0123). Moreover, when the numeric value is judged not to be a specific signal (0123), 2a except 2b that is, is chosen as a use line of contact. The data of the selected use line of contact are inputted into the line connection section 13.

[0027] If this approach is used, a user does not need to consider into which the circuit to be used is made, and should just dial the number of the destination which wants to talk over the telephone as it is. Next, the flow of the line connection in the case of arrival of the mail is explained. Drawing 3 is a flow chart at the time of processing arrival of the mail using the line-switching control device shown in drawing 1.

[S1] line-monitoring section 12 is monitoring the arrival of line-of-contact 2a and 2b continuously.

It judges whether arrival of the mail was detected by [S2] line-monitoring section 12. If there is arrival of the mail, and there is no arrival of the mail, it will progress to step S3 to step S1.

It judges which [ of 2a and 2b ] is the line of contact used for arrival of the mail in [S3] line-monitoring section 12, and notifies to the line connection section 13.

It judges whether telephone 1 is under message in [S4] line monitoring section 12. If it is under message and is not [ be / it ] under message to step S5, it will progress to step S8.

It tells that the [S5] signal generator 14 gave the terminating signal to telephone 1, and had new arrival from another line of contact.

[S6] line-switching section 15 supervises telephone 1 during generating of a terminating signal. If there are directions of a circuit switch and there will be no directions of a circuit switch to step S7, it will progress to step S5.

[S7] line-switching section 15 emits a line-switching signal. The line connection section 13 which received the line-switching signal severs connection between the line of contact under message, and telephone 1, and makes a hold condition the line of contact which was talking over the telephone.

[S8] line-connection section 13 connects telephone 1 and a communication line with new arrival. The line monitoring section 12 continues the monitor of line-of-contact arrival.

[0028] It can switch, after notifying it to telephone and waiting for directions of telephone, even if arrival of the mail is during a message from another line of contact in this invention as explained above. Next, the connection relation at the time of actually using the line-switching control unit of this invention is shown. Drawing 4 is the conceptual diagram showing the connection relation at the time of using the line-switching

control unit of this invention as a communication terminal for CATV (Cable Television).

[0029] The line-switching control unit 10 of this invention is connected with the distributor 42 of the CATV network 4 to telephone 1 through the circuit 41 with the line-of-contact network 3 again through the circuit 31. A CATV network is an interactive communications service which delivers and receives image data, voice data, etc. between a broadcasting station and each home here. as the equipment for using this service for each domestic one -- a distributor 42, a home terminal 43, and home use TV 44 -- since -- the CATV system 40 constituted is installed.

[0030] The data from the CATV network 4 are first divided into the object for a message, and TV by the distributor 42, and the data for TV are offered [ at the line-switching control device 10 ] for the data for a message through the home terminal 43 to home use TV 44 through the circuit 41, respectively.

[0031] It judges whether the line-switching control unit 10 should just connect \*\*\*\*\* and others with telephone 1 with a circuit 31 and a circuit 41 by identifying the dialed number for a message automatically in the case of the dispatch from telephone 1.

[0032] Moreover, the line-switching control device 10 connects a circuit 31 with telephone 1, when there is arrival of the data for a message from the CATV network 4 and there is arrival of the mail from the line-of-contact network 3 about a circuit 41.

[0033] Thus, by using a line-switching control unit, a CATV network and a line-of-contact network can be used by one telephone. Moreover, connection between two lines of contact and one telephone can be automatically made by using the above line-switching control units.

[0034] Furthermore, although the line of contact connected using the line-switching control unit of this invention was made into two circuits in the above-mentioned explanation, a connection switch of the line of contact of three or more circuits is also attained by increasing storage of the correspondence relation to the correspondence relation storage means of dispatch discernment circles.

[0035] In addition, it is also possible to apply to the storage and computer which stored the system-switching control program which makes a computer realize the above function for this line-switching control unit 10, and to carry out.

[0036]

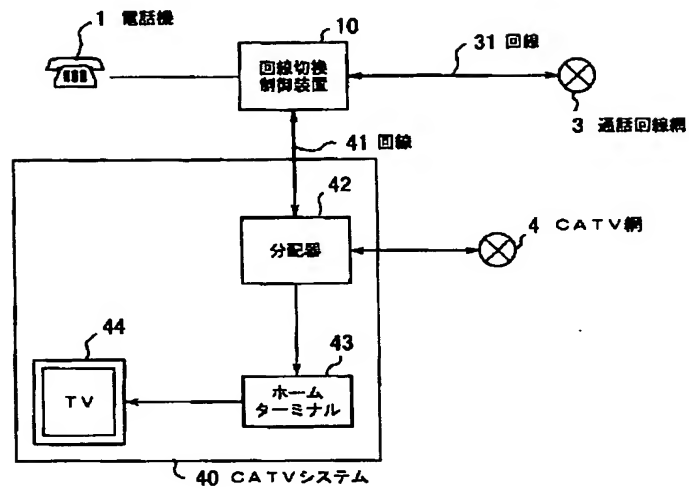
[Effect of the Invention] As explained above, it constituted from this invention on the basis of the line monitoring section which monitors continuously the arrival of the dispatch discernment section and two or more lines of contact which monitor dispatch of telephone for a line-switching control unit continuously, the line connection section which connects telephone and a line of contact. Thereby, two or more lines of contact can be used if needed by one telephone.

---

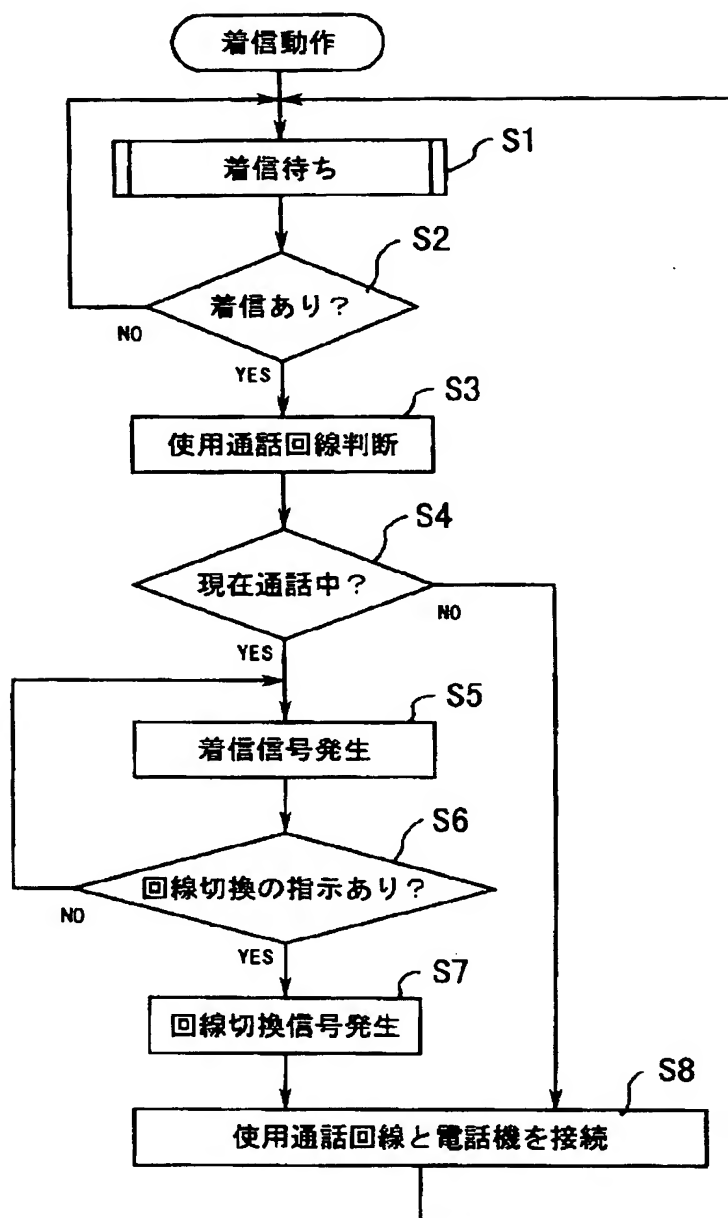
[Translation done.]







[Drawing 3]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-93732

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月10日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 M 11/00 3 0 3
H 0 4 L 12/02		1/00 P
H 0 4 M 1/00		1/24 G
1/24		3/00 B
3/00		H 0 4 N 7/16 Z
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願平9-120524

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 5 月 12 日

(31) 優先権主張番号 特願平8-129973

(32) 優先日 平 8 (1996) 5 月 24 日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号

(72) 発明者 立川 健

神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

(72) 発明者 狩野 政春

神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

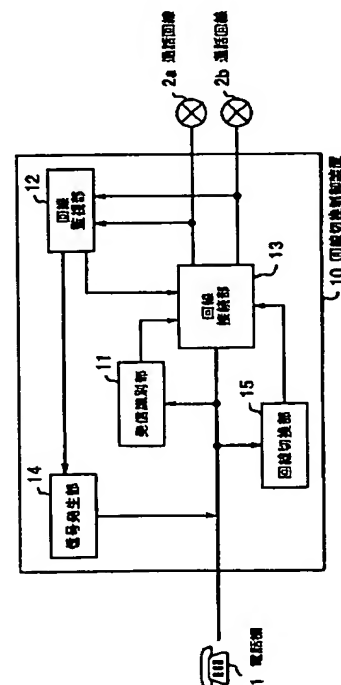
(74) 代理人 弁理士 服部 毅藏

(54) 【発明の名称】 回線切換制御装置及び回線切換制御プログラムを格納した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 複数の通話回線に対して、1 台の電話機で利用を可能にする。

【解決手段】 電話機 1 と通話回線 2 a、2 b との接続を回線切換制御装置 10 が行う。電話機 1 からの発信の際は発信識別部 11 がどの通話回線を使用して通話を行うのか識別し回線接続部 13 に指示する。着信の際は回線監視部 12 が着信があったのはどの通話回線か、また電話機 1 は通話中であるか否かとを判断する。通話中でなければ回線接続部 13 が電話機 1 と着信のあった通話回線とを接続する。通話中であれば信号発生部 14 が電話機 1 に着信信号を与える。着信信号を受けた電話機 1 から回線切り換えの指示が出された場合は回線切換部 15 が回線切換信号を発し、回線接続部 13 が回線の切り換えを行う。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 複数の通話回線の切換制御を行う回線切換制御装置において、

電話機の発信を常時監視し、発信があった場合に、前記通話回線の中から発信に使用する通話回線を識別する発信識別部と、

前記通話回線の着信を常時監視し、着信があった場合に、前記通話回線の中から着信に使用された通話回線を識別するとともに、前記電話機が通話中であるか否かの判断を行う回線監視部と、

前記電話機が一方の通話回線を用いて通話中であると判断され、且つ他方の通話回線から新たに着信があった場合に、前記他方の通話回線からの着信を知らせる着信信号を前記電話機に与える信号発生部と、

前記着信信号の発生中、前記電話機から通話回線切換の指示を受けた場合に、回線切換信号を発する回線切換部と、

発信があった場合には前記電話機と発信に使用する前記通話回線とを接続し、前記電話機が通話中でない時に着信があった場合には前記電話機と着信に使用された前記通話回線とを接続し、前記電話機の通話中に回線切換信号を受信した場合には通話中の通話回線を保留とし、前記電話機と新たに着信のあった通話回線とを接続する回線接続部と、

から構成されることを特徴とする回線切換装置。

**【請求項 2】** 前記発信識別部は、前記電話機の発信信号から特定番号を抽出する特定番号抽出手段と、前記特定番号と前記電話回線との対応関係を記憶しておく対応関係記憶手段と、前記対応関係と前記特定番号とを照合する照合手段と、から構成されることを特徴とする請求項 1 記載の回線切換制御装置。

**【請求項 3】** 前記発信識別部は、前記電話機の発信信号の特定の位置に特定の番号が付加されているか否かによって前記通話回線の識別を行うことを特徴とする請求項 1 記載の回線切換装置。

**【請求項 4】** 前記発信識別部は、前記電話機の発信信号の特定の位置に特定の番号が含まれているか否かによって前記通話回線の識別を行うことを特徴とする請求項 1 記載の回線切換装置。

**【請求項 5】** 前記通話回線のうち少なくとも 1 回線は CATV 網の通話回線であることを特徴とする請求項 1 記載の回線切換装置。

**【請求項 6】** コンピュータに複数の通話回線の切換制御を行わせる回線切換制御プログラムを格納した記憶媒体において、コンピュータを、

電話機の発信を常時監視し、発信があった場合に、前記通話回線の中から発信に使用する通話回線を識別する発信識別手段、

前記通話回線の着信を常時監視し、着信があった場合に、前記通話回線の中から着信に使用された通話回線を

識別するとともに、前記電話機が通話中であるか否かの判断を行う回線監視手段、

前記電話機が一方の通話回線を用いて通話中であると判断され、且つ他方の通話回線から新たに着信があった場合に、前記他方の通話回線からの着信を知らせる着信信号を前記電話機に与える信号発生手段、

前記着信信号の発生中、前記電話機から通話回線切換の指示を受けた場合に、回線切換信号を発する回線切換手段、

発信があった場合には前記電話機と発信に使用する前記通話回線とを接続し、前記電話機が通話中でない時に着信があった場合には前記電話機と着信に使用された前記通話回線とを接続し、前記電話機の通話中に回線切換信号を受信した場合には通話中の通話回線を保留とし、前記電話機と新たに着信のあった通話回線とを接続する回線接続手段、

として機能させるための回線切換制御プログラムを格納した記憶媒体。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は回線切換制御装置及び回線切換制御プログラムを格納した記憶媒体に関し、特に通話回線の切換制御を行う回線切換制御装置及びコンピュータに複数の通話回線の切換制御を行わせる回線切換制御プログラムを格納した記憶媒体に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** VOD (Video on demand) や映像版ホームショッピング、ネットワーク・ゲームといった次世代型の双方向マルチメディア通信サービスの利用が普及しつつある。これらのサービスを利用する際には家庭内にも、双方向 CATV (Cable Television) や電話会社の映像伝送サービス等のネットワークと接続された通信端末が必要である。この装置を家庭内のモニター等に接続して、データの授受を行うことになる。

**【0003】** この通信端末は、電話会社や CATV 会社のセンターに設置されたビデオ・サーバー等との通信機能を持っている。それ以外にも、基本機能として映像信号の着信・変換機能や、電話やパソコン通信などのデータ通信サービスも同時に利用できる様々なインタフェースを備えている。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかし、従来の通信端末では、電話通信サービスを利用しようとする場合、家庭内に新たに専用の電話機を設置する必要があった。そのため家庭内には、通常の電話回線と接続されている電話機と、通信端末につながる電話機と、の 2 つの電話機が設置されてしまうという問題点があった。

**【0005】** 本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、1 台の電話機で、通常の電話回線と、その他の通信回線とを、必要に応じて利用できるように回線切

換制御装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明では上記課題を解決するために、図1に示すような回線切換制御装置10が提供される。この回線切換制御装置10を介して、1台の電話機1と、通話回線2a、2bとが、接続される。

【0007】回線切換制御装置10は、電話機1の発信を常時監視し発信があった場合に複数の通話回線の中から発信に使用する通話回線を識別する発信識別部11と、通話回線2a、2bの着信を常時監視し着信があった場合に複数の通話回線の中から着信に使用された通話回線を識別するとともに、電話機1が通話中であるか否かの判断を行う回線監視部12と、電話機1が通話回線2a、2bの一方と通話中であると判断され、且つ通話回線2a、2bのもう一方から新たに着信があった場合に新たな着信のあったことを知らせる着信信号を電話機1に与える信号発生部14と、着信信号の発生中電話機1から通話回線切換の指示を受けた場合に回線切換信号を発する回線切換部15と、発信があった場合には電話機1と発信に使用する通話回線とを接続し、電話機1が通話中でない時に着信があった場合には電話機1と着信に使用された通話回線とを接続し、電話機1の通話中に回線切換信号を受信した場合には通話中の通話回線を保留として電話機1と新たに着信のあった通話回線とを接続する回線接続部13と、から構成されることを特徴とする。

【0008】この回線切換制御装置10を用いて電話機1から発信を行った場合、発信識別部11でどの通話回線を使用するのか識別され、回線接続部13によって電話機1と使用する通話回線とが接続される。また、通話回線2a又は2bから着信があった場合、回線監視部12でどの通話回線からの着信であるか判断される。更に、回線監視部12では電話機1が通話中であるか否かも判断される。電話機1が通話中でなければ、回線接続部13が電話機1と着信に使用された通話回線とを接続する。また、電話機1が通話中であれば、信号発生部14が着信信号を電話機1に送信する。その後電話機1から回線切換の指示があった場合、回線切換部15は回線切換信号を発する。回線切換信号を受信した回線接続部13は、通話中の通話回線を保留とし、電話機1と新たに着信のあった通話回線とを接続する。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図1は本発明の回線切換制御装置の原理図である。この回線切換制御装置10を介して電話機1と、通話回線2a、2bとが、接続される。図において回線切換制御装置10は、発信の際使用する通話回線を識別する発信識別部11と、通話回線からの着信を監視する回線監視部12と、電話機1と通話回線2a

もしくは2bとを接続する回線接続部13と、着信信号を発生させる信号発生部14と、回線切換信号を発する回線切換部15と、から構成されている。

【0010】ここで、回線切換制御装置の各構成部の動作について詳しく説明する。発信識別部11は電話機1の発信を常時監視し、発信があった場合に通話回線2a、2bのうち発信に使用するのがどちらの通話回線であるか識別する。発信識別部11の詳細についてはまた後述する。

【0011】回線監視部12は通話回線2a、2bの着信を常時監視しており、着信があった場合に着信に使用された通話回線が2a、2bのどちらであるかを判断し、回線接続部13へ通知する。また、電話機1が通話中であるか否かの判断を行う。

【0012】信号発生部14は、回線監視部12の判断の結果電話機1が通話中であった場合に着信信号を電話機1に与える。この着信信号は回線の切換がなされるか又は着信が一方向的に断たれるかするまで続く。

【0013】回線切換部15は着信信号の発生中電話機1から回線切り換えの指示があった場合に回線切換信号を発する。回線接続部13は、発信があった場合には電話機1と発信に使用する通話回線とを接続する。電話機1が通話中でない時に着信があった場合には電話機1と着信に使用された通話回線とを接続する。電話機1が通話中である時に回線切換信号を受信した場合には通話中の通話回線を保留とし、電話機1と新たに着信のあった通話回線とを接続する。

【0014】このような構成の回線切換制御装置を用いることによって、2つの通話回線が1台の電話機で利用可能となる。次に、発信の際の通話回線識別の方法について説明する。図2は、本発明の回線切換制御装置内の発信識別部のブロック図である。

【0015】発信識別部11は、電話機1の発信信号から特定の信号を抽出する特定信号抽出手段11aと、特定信号と通話回線との対応関係を記憶している対応関係記憶手段11bと、抽出した特定信号を照合する照合手段11cと、から構成されている。

【0016】特定信号抽出手段11aは電話機1の発信を常時監視し、発信信号を検知した場合、特定位置の特定桁数の信号を抽出する。この信号を以後特定信号と呼ぶ。特定信号に関する詳細は後に述べる。

【0017】対応関係記憶手段11bは特定信号と通話回線との対応関係を記憶しており、対応関係のデータを照合手段11cに常時供給している。照合手段11cは特定信号と対応関係データとを照合し、発信に使用する通話回線の決定を行う。決定された通話回線のデータは回線接続部13へ入力される。

【0018】ここで、通話回線の識別のために用いられる特定信号に関して詳しく説明する。通話回線の識別に関しては、2つの方法が考えられる。まず第1の方法

は、特定の通話回線を使用する場合に特定信号を特定の位置に付加するというものである。例えば、通話回線 2 a を使用したい場合には通話用の番号の先頭に特定信号として (00) を付加するという方法を採用とする。

【0019】利用者は本来の通話用番号に特定信号 (00) を付加した番号を電話機 1 にダイヤルする。また、通話回線 2 b を使用して通話を行いたい場合には通話用番号をそのままダイヤルする。

【0020】特定信号抽出手段 11 a は特定信号が先頭の 2 桁であることを記憶しており、発信を検知すると同時に先頭の 2 桁を抽出する。抽出した先頭の 2 桁の数値は照合手段 11 c へ入力する。

【0021】対応関係記憶手段 11 b は特定信号 (00) が存在すれば使用通話回線として 2 a を選択することを対応関係データとして記憶しており、このデータを照合手段 11 c に常時供給している。

【0022】照合手段 11 c は入力された数値が特定信号 (00) であると判断された場合使用通話回線として 2 a を選択する。また、その数値が特定信号 (00) でないと判断された場合は使用通話回線として 2 a 以外、つまり 2 b を選択する。選択した使用通話回線のデータは、回線接続部 13 へ入力される。

【0023】この方法を用いれば利用者は使用する回線を自分で選択でき、しかもそのための操作は特定信号を付加するだけの簡単なものである。第 2 の方法は、特定の通話回線を使用する場合の通話用番号に一定の法則が存在する場合にその位置と桁数を記憶しておき、照合するというものである。例えば、通話回線 2 b を使用する場合の通話用番号の先頭が常に (0123) であったとする。

【0024】特定信号抽出手段 11 a は特定信号が先頭の 4 桁であることを記憶しており、発信を検知すると同時に先頭の 4 桁を抽出する。抽出した先頭の 4 桁の数値は照合手段 11 c へ入力する。

【0025】対応関係記憶手段 11 b は特定信号 (0123) が存在すれば使用通話回線として 2 b を選択することを対応関係データとして記憶しており、このデータを照合手段 11 c に常時供給している。

【0026】照合手段 11 c は入力された数値が特定信号 (0123) であると判断された場合使用通話回線として 2 b を選択する。また、その数値が特定信号 (0123) でないと判断された場合は使用通話回線として 2 b 以外、つまり 2 a を選択する。選択した使用通話回線のデータは、回線接続部 13 へ入力される。

【0027】この方法を用いれば利用者は使用する回線をどちらにするか考える必要がなく、通話を行いたい宛て先の番号をそのままダイヤルすればよい。次に、着信の際の回線接続の流れを説明する。図 3 は図 1 に示す回線切換制御装置を用いて着信を処理する際のフローチャートである。

【S1】回線監視部 12 は通話回線 2 a、2 b の着信を常時監視している。

【S2】回線監視部 12 に着信が検知されたか否か判断する。着信があればステップ S3 へ、着信がなければステップ S1 へ進む。

【S3】回線監視部 12 で着信に使用された通話回線が 2 a と 2 b のどちらであるかを判断し、回線接続部 13 へ通知する。

【S4】回線監視部 12 で電話機 1 は通話中であるか否か判断する。通話中であればステップ S5 へ、通話中でなければステップ S8 へ、進む。

【S5】信号発生部 14 は電話機 1 に着信信号を与え、別の通話回線から新たな着信のあったことを知らせる。

【S6】回線切換部 15 は着信信号の発生中電話機 1 を監視する。回線切り換えの指示があればステップ S7 へ、回線切り換えの指示がなければ、ステップ S5 へ、進む。

【S7】回線切換部 15 は回線切換信号を発する。回線切換信号を受信した回線接続部 13 は通話中の通話回線と電話機 1 との接続を断ち、通話中であった通話回線を保留状態とする。

【S8】回線接続部 13 は電話機 1 と新たな着信のあった通信回線とを接続する。回線監視部 12 は通話回線着信の監視を続行する。

【0028】以上説明したように本発明では、通話中に別の通話回線から着信があっても、それを電話機に通知し電話機の指示を待ってから切り換えることができる。次に、本発明の回線切換制御装置を実際に利用した際の接続関係を示す。図 4 は、本発明の回線切換制御装置を CATV (Cable Television) 用の通信端末装置として利用した場合の接続関係を示す概念図である。

【0029】本発明の回線切換制御装置 10 は、電話機 1 と、回線 31 を介して通話回線網 3 と、また回線 41 を介して CATV 網 4 の分配器 42 と、接続されている。ここで CATV 網は放送局と各家庭との間で映像データや音声データ等を授受する双方向通信サービスである。各家庭内にはこのサービスを利用するための器材として、分配器 42 と、ホームターミナル 43 と、家庭用 TV 44 と、から構成される CATV システム 40 が設置される。

【0030】CATV 網 4 からのデータはまず分配器 42 で通話用と TV 用とに分割され、通話用データは回線 41 を介して回線切換制御装置 10 へ、TV 用データはホームターミナル 43 を介して家庭用 TV 44 へ、それぞれ提供されている。

【0031】回線切換制御装置 10 は電話機 1 からの発信の際は、ダイヤルされた通話用番号を自動的に識別して、回線 31 と、回線 41 と、のどちらを電話機 1 と接続すればよいか判断する。

【0032】また回線切換制御装置 10 は、CATV 網

4から通話用データの着信があった場合には回線41を、通話回線網3から着信があった場合には回線31を、電話機1と接続する。

【0033】このように回線切換制御装置を用いることによって、CATV網と通話回線網とを1台の電話機で利用することができる。また、以上のような回線切換制御装置を用いることで、2つの通話回線と1台の電話機との接続を自動的に行える。

【0034】さらに、上記の説明では本発明の回線切換制御装置を利用して接続する通話回線を2回線としたが、発信識別部内の対応関係記憶手段における対応関係の記憶を増やすことで、3回線以上の通話回線の接続切り換えも可能になる。

【0035】なお、この回線切換制御装置10を、以上の機能をコンピュータに実現させる回線切替制御プログラムを格納した記憶媒体とコンピュータとに適用して実施することも可能である。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、回線切換制御装置を、電話機の発信を常時監視する発信識別部

及び複数の通話回線の着信を常時監視する回線監視部、電話機と通話回線とを接続する回線接続部等を基本として構成した。これにより、1台の電話機で複数の通話回線を必要に応じて利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の回線切換制御装置の原理図である。

【図2】発信識別部の構成を示すブロック図である。

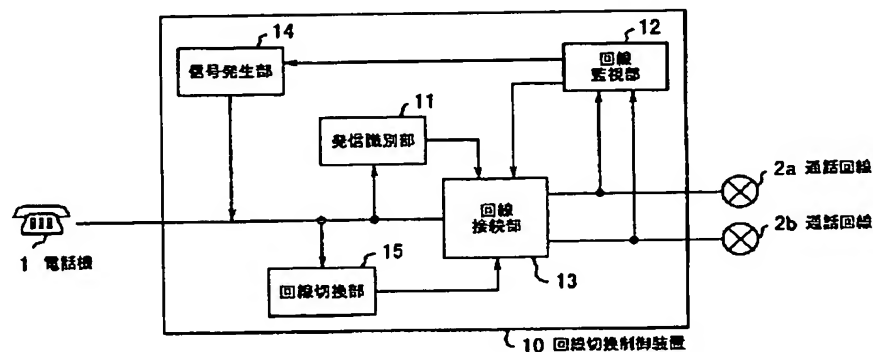
【図3】着信を処理する際のフローチャートである。

【図4】回線切換制御装置をCATV用の通信端末装置として利用した場合の接続関係を示す概念図である。

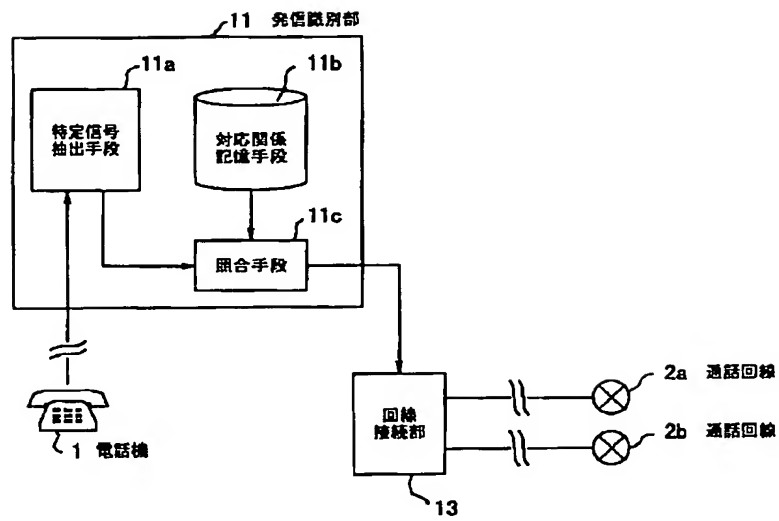
【符号の説明】

- 1 電話機
- 2a, 2b 通話回線
- 10 回線切換制御装置
- 11 発信識別部
- 12 回線監視部
- 13 回線接続部
- 14 信号発生部
- 15 回線切換部

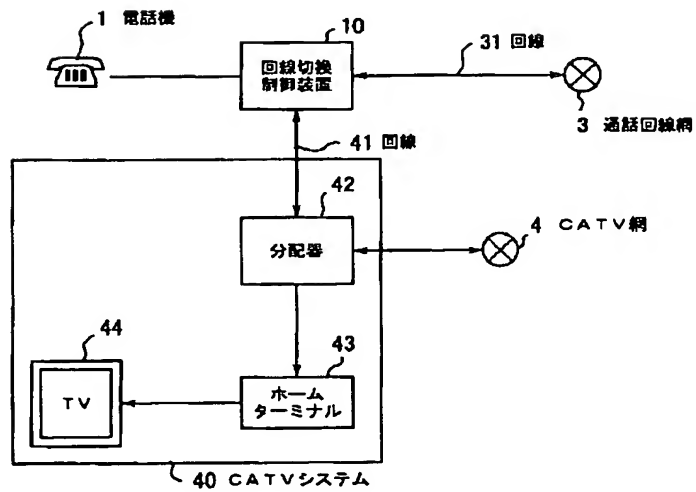
【図1】



【図2】

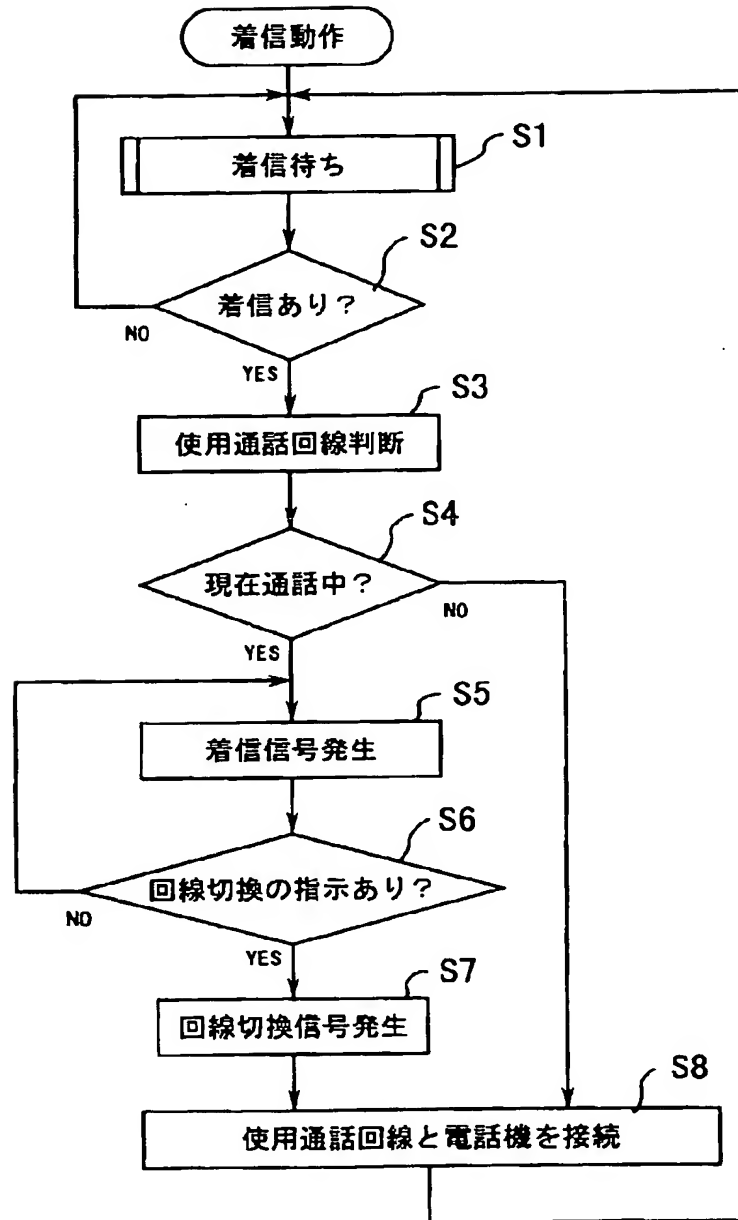


【図4】





【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 7/16

識別記号

F I

H 0 4 L 11/02

Z